

10/506938

506,938

Rec'd PCT/PT 08 SEP 2004  
 (12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ D'OPÉRATION  
 EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
 Intellectuelle  
 Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
 18 septembre 2003 (18.09.2003)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 03/075636 A1**

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : A01D 45/02

AGOSTINHO VILAÇA DA [PT/PT]; Lugar de Monte  
 Real - Rio Côvo, Santa Eulália, PT-4755-489 Barcelos  
 (PT).

(21) Numéro de la demande internationale :  
 PCT/PT03/00003

(74) Mandataire : RODRIGUES, Carlos António Dos San-  
 tos; Rua da Madalena, 214 - 4.º A, 1100-325 Lisboa (PT).

(22) Date de dépôt international : 7 mars 2003 (07.03.2003)

(25) Langue de dépôt :

français

(81) États désignés (national) : BR, CA, CN, HU, IN, JP, KR,  
 MA, MX, MZ, PL, RO, RU, US, ZA.

(26) Langue de publication :

français

(84) États désignés (régional) : brevet européen (AT, BE, BG,  
 CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,  
 IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

(30) Données relatives à la priorité :  
 102 738 8 mars 2002 (08.03.2002) PT

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :  
 AGOSTINHO VILAÇA DA CUNHA, LDA [PT/PT];  
 Lugar de Monte Real - Rio Côvo, Santa Eulália,  
 PT-4755-489 Barcelos (PT).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

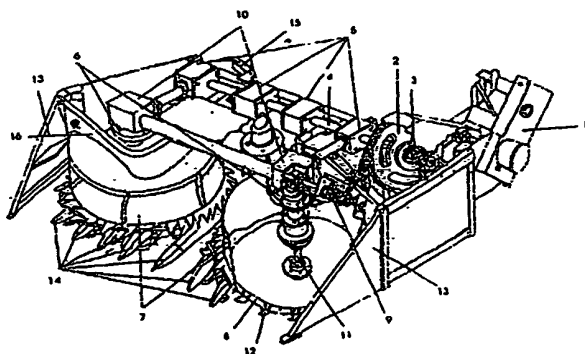
En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abrégia-  
 tions, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et  
 abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de  
 la Gazette du PCT.

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : CUNHA,

(54) Title: MULTILINEAR FRONTED MACHINE WITH ROTARY ELEMENTS FOR CUTTING CORN

(54) Titre : FRONT MULTILIGNES AVEC DISQUES ROTATIVE POUR FAUCHER LE MAÏS



(57) Abstract: The invention relates to a multilinear  
 fronted machine comprising rotary elements for cutting  
 corn. The inventive machine is intended to cut corn and,  
 simultaneously, to insert said corn into a silo filler. Said  
 machine comprises a reversal box (1), a toothed wheel (2),  
 a clutch (3), a groove (4), four outlet boxes (5), two boxes  
 with one outlet (6), two drums (7), two rotary elements (8),  
 a clutch (9), boxes (10), two grooves (11), cutting elements  
 (12), two lateral guides (13), nine guides (14), an angle piece  
 (15) and corn inlet guides (16).

(57) Abrégé : La machine front multilignes avec disques ro-  
 tatives pour faucher le maïs - est destinée à faucher le maïs et  
 l'introduit en même temps dans l'ensileuse. La machine front

multilignes avec disques rotatives pour faucher le maïs est constituée par une boîte d'inversion (1), une roue dentelée (2), embrayage  
 (3), filon (4), quatre boîtes de sortie (5), deux boîtes d'une sortie (6), deux tambours (7), deux disques rotatives (8), embrayage (9),  
 boîtes (10), deux filons (11), disques de coupe (12), deux guides latéraux (13), neuf guides (14), une équerre (15), guides d'entrée  
 du maïs (16).

WO 03/075636 A1

BEST AVAILABLE COPY

**DESCRIPTION****FRONT MULTILIGNES AVEC DISQUES ROTATIVES POUR FAUCHER LE MAÏS****Objet de l'invention**

La présente invention se rapporte à un procédé mécanisé qui a une nouvelle conception technique efficace et à un prix bas pour faucher le maïs pour l'ensilage et ouverture de chemins, avec un avantage en ce qui concerne l'augmentation de la productivité, une fois que la machine fauche trois rangs dans chaque passage.

Aussi l'existence de disques rotatives maintient la coupe des plantes du maïs toujours parfaite et homogène, et ils éliminent l'entrée des herbes, souvent les principales provocatrices de la mauvaise qualité vérifiée dans les ensilages.

**Champ d'application de l'objet de l'invention:**

La présente invention a comme champ d'application la fauche du maïs pour l'ouverture des chemins qui se destine à faucher le maïs et l'introduit en même temps dans l'ensileuse, qui permet de cette manière obtenir une augmentation spectaculaire de productivité plaçant cette machine au niveau des meilleurs automotrices à trois rangs, mais avec des couts d'achant très bas.

**L'état de la technique**

On remarque que c'est le premier procédé mécanisé de fauche du maïs et introduction en même temps dans l'ensileuse.

**Description des dessins:**

Fig. 1: Perspectives du multilignes

Fig. 2: Vue latérale du multilignes attaché à l'ensileuse.

Fig. 3: Vue principale de l'ensileuse attachée au multilignes.

**Description de l'objet de l'invention:**

La machine front multilignes avec disques rotatives pour faucher le maïs – est destinée à faucher le maïs et l'introduit en même temps dans l'ensileuse.

La machine front multilignes avec disques rotatives pour faucher le maïs est constituée par une boîte d'inversion (1), une roue dentelée (2), embrayage (3), filon (4), quatre boîtes de sortie (5), deux boîtes d'une sortie (6), deux tambours (7), deux disques rotatives (8), embrayage (9), boîtes (10), deux filons (11), disques de coupe (12), deux guides latéraux (13), neuf guides (14), une équerre (15), guides d'entrée du maïs (16).

La front multilignes avec disques rotatives pour faucher le maïs a été étudiée pour être attachée à l'ensileuse (figs. 2 et 3). Son application permet deux positions de travail par rapport au tracteur: latéral et marche arrière.

**REVENDICATIONS**

1. Front multilignes avec disques rotatives pour faucher le maïs est caractérisée par le fait d'avoir deux tambours équipés avec deux disques rotatives, six boîtes d'engrenages, deux embrayages, douze couteaux de coupe du maïs, une boîte d'inversion du mouvement, un pignon double dentelé, deux boîtes d'une sortie et pignons.
2. Front multilignes avec disques rotatives pour faucher le maïs, selon la revendication 1, caractérisée par le fait d'avoir une boîte d'inversion (1) qui reçoit le mouvement de la machine d'ensiler vers le pignon de la prise de force et invertit le mouvement qui le transmet à la roue dentelée (2) et celle-ci transmet à l'embrayage.
3. Front multilignes avec disques rotatives pour faucher le maïs, selon la revendication 1, caractérisée par le fait d'avoir un embrayage (3) qui non seulement transmet le mouvement au filon (4) et celui-ci transmet aux pignons des quatre boîtes de sortie (5) – fig. 1, mais fonctionne aussi comme limiteur de surcharge (3).
4. Front multilignes avec disques rotatives pour faucher le maïs, selon la revendication 1, caractérisée par le fait d'avoir deux boîtes d'une sortie (6) qui transmettent le mouvement aux tambours (7).
5. Front multilignes avec disques rotatives pour faucher le maïs, selon la revendication 1, caractérisée par le fait d'avoir deux tambours (7) équipés avec disques rotatives (8).
6. Front multilignes avec disques rotatives pour faucher le maïs, selon la revendication 1, caractérisée par le fait d'avoir une roue dentelée double jointe au filon (4) qui transmet le mouvement à l'embrayage (9).
7. Front multilignes avec disques rotatives pour faucher le maïs, selon la revendication 1, caractérisée par le fait d'avoir deux filons (11), qui à partir des boîtes (10) transmettent le mouvement aux disques (8) qui contiennent, chaque un, six couteaux de coupe (12).

8. Front multilignes avec disques rotatives pour faucher le maïs, selon la revendication 1, caractérisée par le fait d'avoir un châssis construit en tube structural qui confère à la machine une double performance et une grande baisse de poids.
9. Front multilignes avec disques rotatives pour faucher le maïs, selon la revendication 1, caractérisée par le fait d'avoir deux guides latéraux (13).
10. Front multilignes avec disques rotatives pour faucher le maïs, selon la revendication 1, caractérisée par le fait d'avoir neuf guides (14) une guide centrale, quatre guides gauches et quatre guides droites, toutes démontables et fixées par des vis et qui servent de protection.
11. Front multilignes avec disques rotatives pour faucher le maïs, selon la revendication 1, caractérisée par le fait d'avoir une équerre (15) avec deux axes qui fait la liaison de la machine front multilignes à la machine ensileuse.
12. Front multilignes avec disques rotatives pour faucher le maïs, selon la revendication 1, caractérisée par le fait d'avoir une protection et guides d'entrée du maïs (16) vers la machine ensileuse.
13. Front multilignes avec disques rotatives pour faucher le maïs, selon la revendication 1, caractérisée par le fait de permettre l'adaptation à la machine ensileuse à travers d'une équerre (15).
14. Front multilignes avec disques rotatives pour faucher le maïs, selon la revendication 1, caractérisée par le fait d'avoir deux disques de coupe (12) qui ont une rotation 20 fois supérieure aux tambours (7).

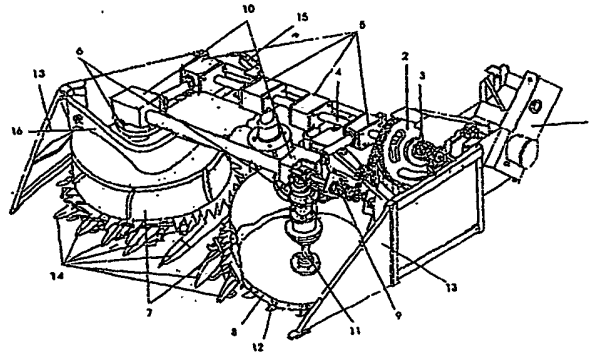


Fig 1

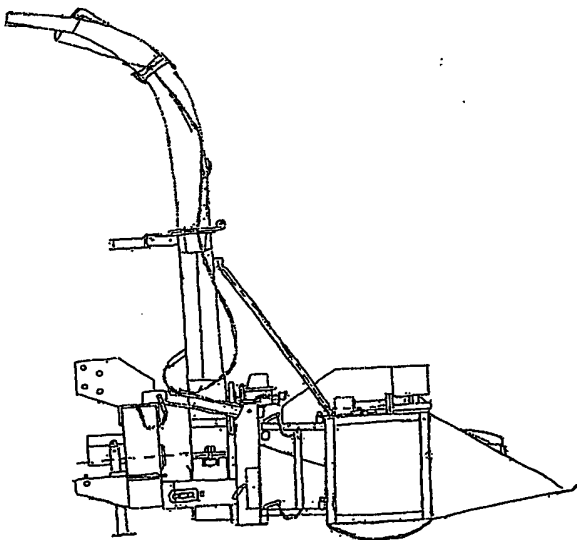


Fig. 2

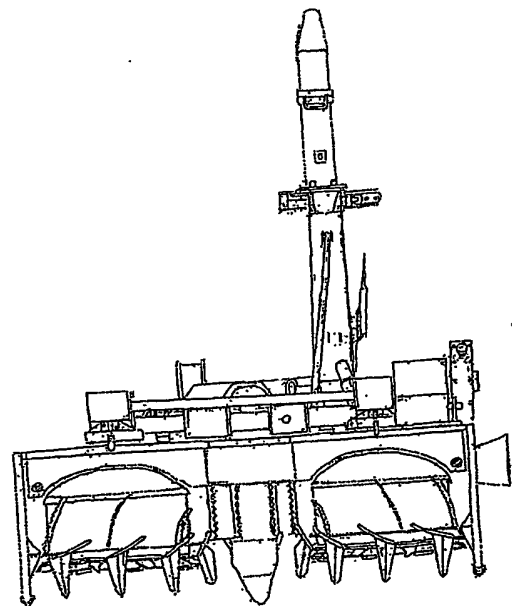


Fig. 3

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/PT 00/00003

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 A01D45/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 A01D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6 032 444 A (RATZLAFF HOWARD J ET AL) 7 March 2000 (2000-03-07) column 5, line 14 -column 17, line 32; figures 1-9	1,5,9, 10,13
A	FR 2 559 023 A (MENGELE & SOEHNE MASCH KARL) 9 August 1985 (1985-08-09) the whole document	1
A	DE 35 40 467 A (POETTINGER ALOIS LANDMASCH) 21 May 1987 (1987-05-21) the whole document	1
A	DE 34 08 208 A (POETTINGER ALOIS LANDMASCH) 13 September 1984 (1984-09-13) page 15, line 29 -page 18, line 37; figures 1-5	1

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 May 2003

Date of mailing of the international search report

22/05/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Herijgers, J

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/PT 88/00003

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 218 934 A (DEMOREST DONALD W ET AL) 26 August 1980 (1980-08-26) the whole document ---	1,2
A	GB 2 058 254 A (FORTSCHRITT VEB K) 8 April 1981 (1981-04-08) the whole document -----	1



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/PT 93/00003

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6032444	A	07-03-2000	NONE	
FR 2559023	A	09-08-1985	DE 3404370 A1 AT 385625 B AT 35385 A FR 2559023 A1 IT 1183163 B	14-08-1985 25-04-1988 15-10-1987 09-08-1985 05-10-1987
DE 3540467	A	21-05-1987	DE 3540467 A1	21-05-1987
DE 3408208	A	13-09-1984	AT 78383 A DE 3408208 A1 DE 3448181 C2	15-01-1988 13-09-1984 29-09-1988
US 4218934	A	26-08-1980	BE 877469 A1 CA 1107608 A1 DE 2926817 A1 DK 283979 A FR 2430180 A1 GB 2024954 A ,B IT 1118882 B NL 7905196 A ,B,	05-11-1979 25-08-1981 17-01-1980 06-01-1980 01-02-1980 16-01-1980 03-03-1986 08-01-1980
GB 2058254	A	08-04-1981	DD 144347 A1 DE 3029050 A1 FR 2463576 A1 PL 226315 A1 RO 81189 A1	15-10-1980 12-03-1981 27-02-1981 22-05-1981 01-02-1983

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

PCT/PT 93/00003

**A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE**  
CIB 7 A01D45/02

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

**B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE**

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
CIB 7 A01D

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)  
EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 6 032 444 A (RATZLAFF HOWARD J ET AL) 7 mars 2000 (2000-03-07) colonne 5, ligne 14 -colonne 17, ligne 32; figures 1-9	1,5,9, 10,13
A	FR 2 559 023 A (MENGELE & SOEHNE MASCH KARL) 9 août 1985 (1985-08-09) le document en entier	1
A	DE 35 40 467 A (POETTINGER ALOIS LANDMASCH) 21 mai 1987 (1987-05-21) le document en entier	1
A	DE 34 08 208 A (POETTINGER ALOIS LANDMASCH) 13 septembre 1984 (1984-09-13) page 15, ligne 29 -page 18, ligne 37; figures 1-5	1

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

\*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

\*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

\*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

\*Z\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

15 mai 2003

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

22/05/2003

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Herijgers, J

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

PCT/PT 03/00003

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME RELEVANTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 4 218 934 A (DEMOREST DONALD W ET AL) 26 août 1980 (1980-08-26) le document en entier	1,2
A	GB 2 058 254 A (FORTSCHRITT VEB K) 8 avril 1981 (1981-04-08) le document en entier	1

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

PCT/PT 03/00003

Document brevet cité au rapport de recherche	de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6032444	A	07-03-2000	AUCUN
FR 2559023	A	09-08-1985	DE 3404370 A1 14-08-1985 AT 385625 B 25-04-1988 AT 35385 A 15-10-1987 FR 2559023 A1 09-08-1985 IT 1183163 B 05-10-1987
DE 3540467	A	21-05-1987	DE 3540467 A1 21-05-1987
DE 3408208	A	13-09-1984	AT 78383 A 15-01-1988 DE 3408208 A1 13-09-1984 DE 3448181 C2 29-09-1988
US 4218934	A	26-08-1980	BE 877469 A1 05-11-1979 CA 1107608 A1 25-08-1981 DE 2926817 A1 17-01-1980 DK 283979 A 06-01-1980 FR 2430180 A1 01-02-1980 GB 2024954 A ,B 16-01-1980 IT 1118882 B 03-03-1986 NL 7905196 A ,B, 08-01-1980
GB 2058254	A	08-04-1981	DD 144347 A1 15-10-1980 DE 3029050 A1 12-03-1981 FR 2463576 A1 27-02-1981 PL 226315 A1 22-05-1981 RO 81189 A1 01-02-1983